

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 44 24 591 C 1

⑤① Int. Cl.⁸:
B 41 F 31/04
B 41 F 33/10

②① Aktenzeichen: P 44 24 591.2-27
②② Anmeldetag: 13. 7. 94
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 14. 12. 95

DE 44 24 591 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
MAN Roland Druckmaschinen AG, 63075 Offenbach,
DE

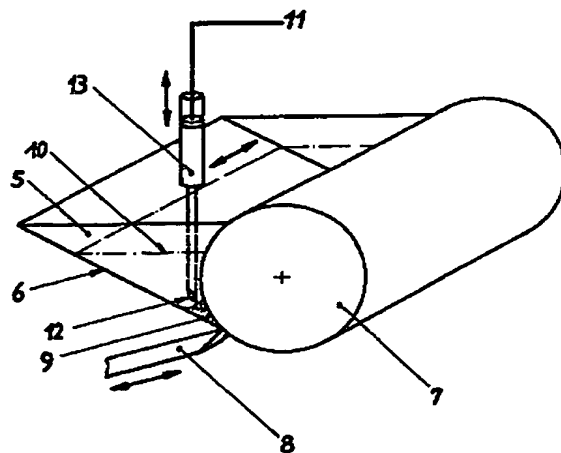
⑦② Erfinder:
Höll, Roland, 84331 Weiterstadt, DE

⑤② Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 38 35 221 C2
DE-OS 23 24 462
DE-GM 84 06 347
DE-GM 19 44 832
EP 4 59 755 A1

⑥④ Vorrichtung zur Zufuhr von Druckfarbe aus einer Farbpendereinrichtung in einen Farbkasten

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Zufuhr von Druckfarbe aus einer Farbpendereinrichtung in einen Farbkasten mit einer Farbkastenwalze und Farbdosierelementen in einem Farbwerk einer Druckmaschine. Die Erfindung dient der Reduzierung des Reinigungsaufwandes von im Farbkasten verbliebener Farbe bei Ende eines Druckauftrages. Gelöst wird das dadurch, daß die Farbzufuhr vor Ende eines Druckauftrages gestoppt wird und der noch vorhandene minimale Farbvorrat bei Ende des Druckauftrages annähernd aufgebracht ist. Die Vorrichtung besteht aus einem Vorwahlzähler der schaltungstechnisch mit der Farbpendereinrichtung verbunden ist.



DE 44 24 591 C 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zufuhr von Druckfarbe aus einer Farbpendereinrichtung in einen Farbkasten mit einer Farbkastenwalze und Farbdosierelementen in einem Farbwerk einer Druckmaschine und ein Verfahren zu ihrer Anwendung laut jeweiligen Oberbegriff.

Eine Vorrichtung dieser Art ist aus DE-OS 23 24 462 bekannt, bei der eine Farbpendereinrichtung über dem Farbkasten verschiebbar angeordnet ist und die Farbe aus der Farbpendereinrichtung unter Druck ausgepreßt wird. Ein Farbverrührer übernimmt zusätzlich Verteilung und Durchmischung. Der Pegelstand der Farbe wird ständig gemessen.

Aus DE 94 06 347 U1 ist es bekannt, eine sehr geringe Farbmenge im Farbkasten konstant zu halten.

Aus der EP 0 459 755 A1 ist eine Farbfüllstandskontrolle im Farbkasten für eine Offsetdruckmaschine bekannt. Mittels Sensor wird der Füllstand im Farbkasten nach dem Echolotprinzip ermittelt und unter Verwendung eines Mikroprozessors wird die erforderliche Farbzufuhr unter Berücksichtigung der Trägheit der Druckfarbe berechnet.

Ein Verfahren zur Bestimmung des Verbrauches von Druckfarbe ist aus der DE 38 35 221 C2 bekannt. Neben einer vor Druckbeginn durchgeführten Berechnung der voraussichtlich erforderlichen Farbmenge wird der Farbverbrauch kontinuierlich berechnet und die verbrauchte Farbmenge wird mit der in den Farbkasten eingebrachten Menge kontinuierlich verglichen. Ein Nachfüllen der noch zur Verfügung stehenden Farbmenge während der Durchführung des Druckauftrages wird hinfällig. Die Lösung ist relativ aufwendig, da sehr viele Daten erfaßt und verarbeitet werden müssen.

Aufgabe der Erfindung ist es, den Reinigungsaufwand von im Farbkasten verbliebener Farbe bei Ende eines Druckauftrages oder bei einem geplanten Farbwechsel spürbar zu reduzieren. Gelöst wird dies durch die Merkmale, die in den Patentansprüchen 1 und 5 angegeben sind.

Die Erfindung hat den Vorteil, daß im Farbkasten von Druckbeginn an stets ein minimaler Farbvorrat vorhanden ist, der durch eine gesteuerte Zudosierung der Farbe aus der Farbpendereinrichtung annähernd konstant ist. Der minimale Farbvorrat des Pufferspeichers ist mengenmäßig wesentlich geringer als die herkömmliche Menge an Farbvorrat eines Farbkastens. Die Menge muß gerade ausreichen, um ein Abreißen des Farbfilmes auf der Farbkastenwalze zu vermeiden. Die erfindungsgemäße Lösung gestattet eine optimale Ausnutzung der in den Farbkasten zugeführten Farbe und reduziert das Problem der Entsorgung von im Farbkasten verbliebener Restfarbe spürbar. Die Zuführung der Farbe aus einer Farbpendereinrichtung erfolgt in den Pufferspeicher direkt an die Farbverbrauchenden Farbdosierelemente. Die vorliegende Lösung eignet sich für Rollen- als auch Bogenoffsetdruckmaschinen.

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Es wird von einer Bogenrotationsdruckmaschine ausgegangen.

Dabei zeigt:

Fig. 1 den allgemeinen Aufbau einer Bogenrotationsdruckmaschine in Reihenbauweise,

Fig. 2 den Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Farbkasten mit Farbkastenwalze, und

Fig. 4 ein Farbprofil nach den Stellungen der Farbdosierelemente gemäß Fig. 3.

Nach Fig. 1 ist eine Bogenrotationsdruckmaschine in Reihenbauweise mit einem Anleger 2, zwei Druckwerken 1 mit j einem Farbwerk 4 sowie inem Ausleger 3 dargestellt. In Fig. 2 ist im wesentlichen ein Farbkasten 5 und eine zugeordnete Farbkastenwalze 7 des Farbwerkes 4 dargestellt. Der Farbkasten 5 besitzt einen Farbkastenboden 6, dem unterhalb, zentrisch zur Farbkastenwalze 7 Farbdosierelemente 8, vorzugsweise Farbschieber, zugeordnet sind. Die Farbdosierelemente 8 erstrecken sich über die gesamte Länge der Farbkastenwalze 7. Im Farbkasten 5 in unmittelbarer Nähe der Farbdosierelemente 8 ist zwischen Farbkastenboden 6 und Farbkastenwalze 7 ein Pufferspeicher zur Bildung des minimalen Farbvorrates vorgesehen. Im Farbkasten 5 der Fig. 2 ist ein übliches Füllniveau 10 mit einer Strichpunktlinie dargestellt. Zur Bildung des Pufferspeichers 9 ist eine Farbpendereinrichtung 13 mit seiner Auslauföffnung in den Farbkasten 5 ragend angeordnet. Im Bereich der Auslauföffnung der Farbpendereinrichtung 13 ist ein Sensor 12 angeordnet, welcher mit der Farbpendereinrichtung 13 schaltungstechnisch verbunden ist. Der Sensor 12 steuert das Füllniveau des Pufferspeichers 9. Die Farbpendereinrichtung 13 ist parallel zur Farbkastenwalze 7 innerhalb des Farbkastens 5 verfahrbar (nicht gezeigt). Dies läßt sich zum Beispiel über eine Traverse oder ein Portal mit entsprechender Linearführung realisieren. Vorzugsweise ist die Traverse oder das Portal gleichzeitig mit der Farbpendereinrichtung vertikal verfahrbar. Die Farbpendereinrichtung 13 ist mit einem Vorwahlzähler 11 für die Anzahl der zu verarbeitenden Bogen schaltungstechnisch gekoppelt. Der Vorwahlzähler 11 kann im Bereich des Anlegers 2 oder in einem Leitstand integriert angeordnet sein.

Die Wirkungsweise ist wie folgt: In den Farbkasten 5 wird aus der Farbpendereinrichtung 13 unter Druck Offsetdruckfarbe in den Pufferspeicher 9 zugeführt, bis sich ein minimaler Farbvorrat bildet. Entsprechend des Farbverbrauches wird in den Pufferspeicher 9 wieder Farbe aus der Farbpendereinrichtung 13 zudosiert. Dazu wird die Farbpendereinrichtung 13 parallel zur Farbkastenwalze 7 an die erforderliche, den Farbdosierelementen 8 zugeordnete, Position gefahren. Im vorliegenden Beispiel wird an den Positionen 8.2; 8.3; 8.5; 8.6 und 8.9 mehr Farbe zudosiert (Fig. 3, 4) als bei den übrigen Positionen der Farbdosierelemente 8. Vor Ende des Druckauftrages oder vor einem bevorstehenden Farbwechsel wird die Farbzufuhr aus der Farbpendereinrichtung 13 in den Pufferspeicher 9 gestoppt, wobei die restlichen, noch zu verarbeitenden Bogen noch bedruckt werden, so daß der im Pufferspeicher 9 verbliebene minimale Farbvorrat bei Ende des Druckauftrages annähernd aufgebraucht ist. Der Vorwahlzähler 11 ist auf die zu verarbeitende Bedruckstoffmenge einstellbar z. B. nach den Kriterien der Zeit oder der Bogenanzahl. Ein Steuersignal vor Druckende oder vor einer Druckunterbrechung (z. B. Farbwechsel) bewirkt die Beendigung der Farbzufuhr aus der Farbpendereinrichtung 13.

Bezugszeichenliste

- 1 Druckwerk
- 2 Anleger
- 3 Ausleger
- 4 Farbwerk
- 5 Farbkasten

6 Farbkastenboden	
7 Farbkastenwalze	
8 Farbdosierelemente	
8.1—8.12 Farbdosierelemente	
9 Pufferspeicher	5
10 Füllniveau	
11 Vorwahlzähler	
12 Sensor	
13 Farbspendereinrichtung	10

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Zufuhr von Druckfarbe aus einer Farbspendereinrichtung in einen Farbkasten mit einer Farbkastenwalze und Farbdosierelementen in einem Farbwerk einer Druckmaschine, wobei die Druckfarbe von der mit einem Füllstandsab-taster verbundenen Spendereinrichtung über die Länge des Farbkastens verteilbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein auf die zu verdruckende Produktmenge voreinstellbarer Vorwahlzähler (11) schaltungstechnisch mit der Spendereinrichtung (13) verbunden ist und daß durch diesen (11) mittels Steuersignal die Farbzufuhr von der Farbspender-einrichtung (13) in Abhängigkeit von der zu bedruckenden Produktmenge vor Ende eines Druck-auftrages oder vor einem Farbwechsel stoppbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorwahlzähler (11) nach dem Kriterium der Zeit einstellbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorwahlzähler (11) im Bereich eines Anlegers (2) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorwahlzähler (11) in einem Leit-stand angeordnet ist.
5. Verfahren zur Anwendung der Vorrichtung nach Anspruch 1, bei dem eine geringe Farbmenge im Farbkasten aus einer Spendereinrichtung bereitgestellt wird, dadurch gekennzeichnet, daß für einen minimalen Farbvorrat ein durch den Füllstandsab-taster gesteuerter Pufferspeicher gebildet wird, daß die Farbe an die farbverbrauchenden Dosierelemente gemäß dem eingestellten Farbprofil zugeführt wird, daß die zu verdruckende Produktmenge voreingestellt und die Farbzufuhr in Abhängigkeit von dieser Produktmenge gesteuert, gestoppt wird.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

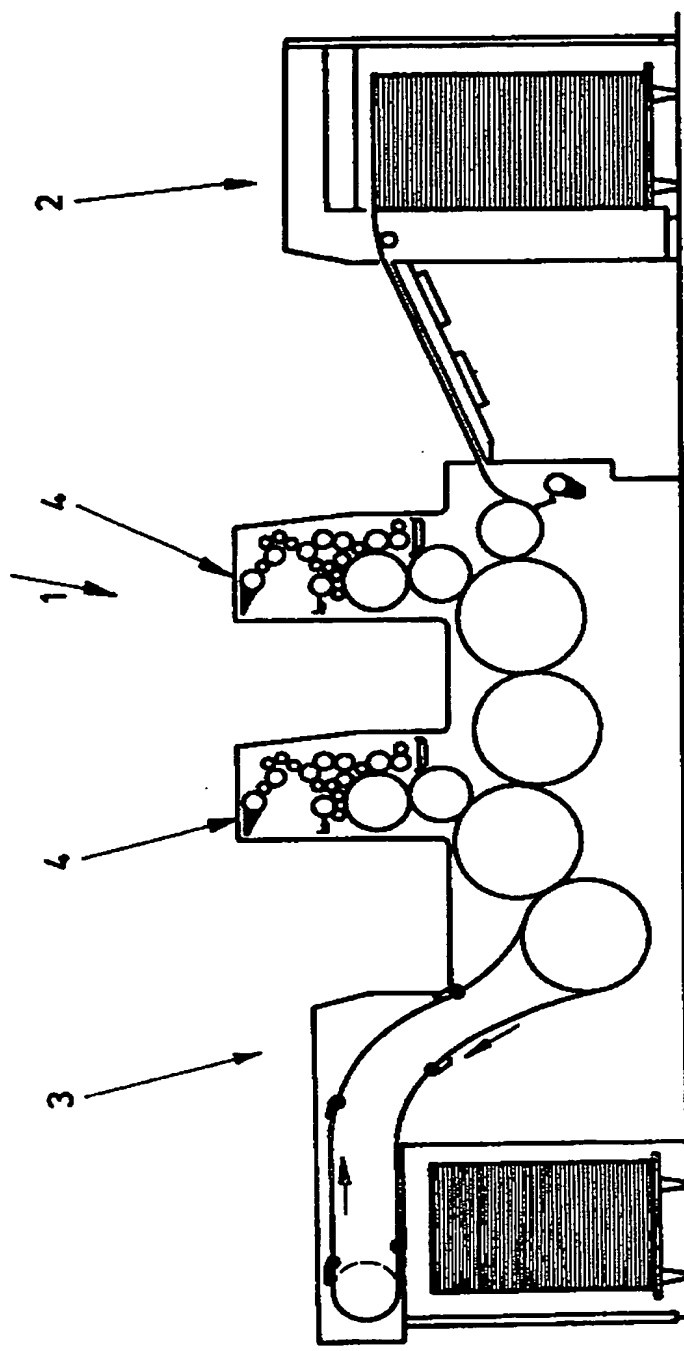
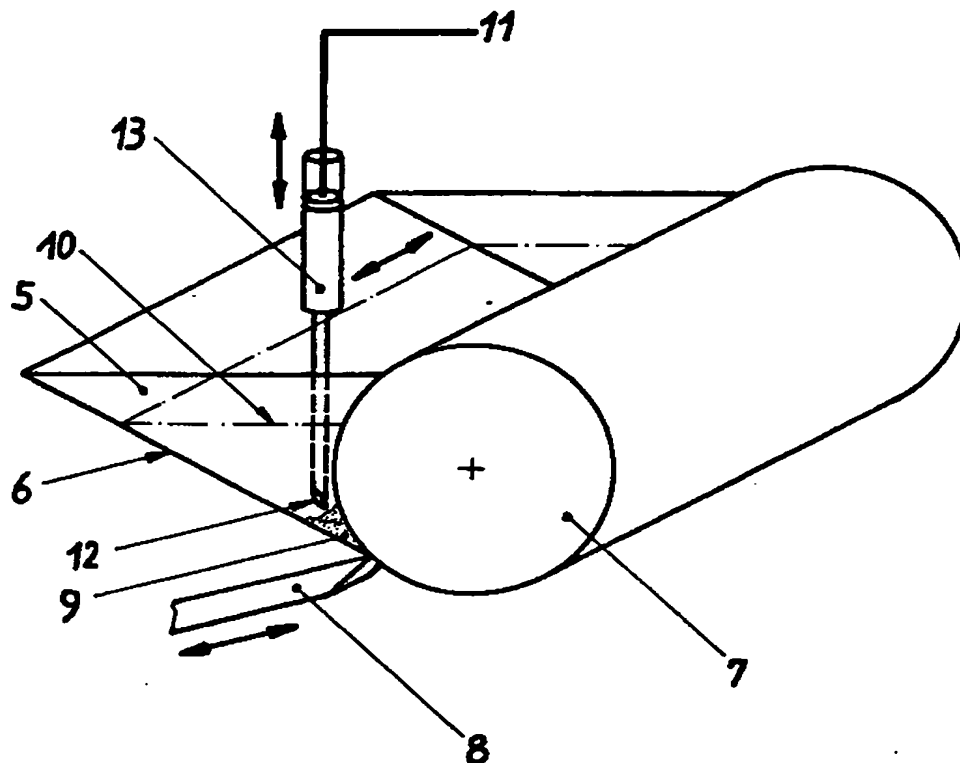


FIG. 1



508 150/275

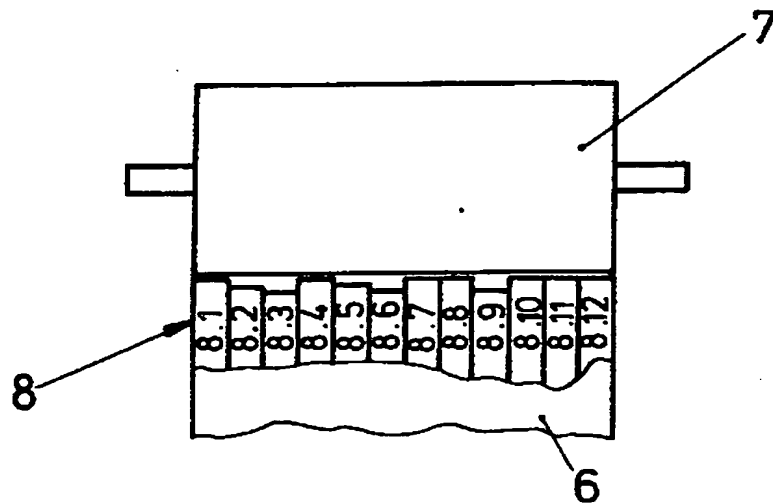


FIG. 3

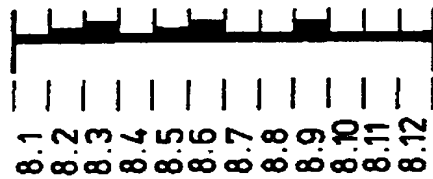


FIG. 4